

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-222202
 (43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.Cl.

H04N 13/02
 G01B 11/24
 G06T 15/00
 G06T 7/00

(21)Application number : 06-010749

(71)Applicant : ROHM CO LTD

(22)Date of filing : 02.02.1994

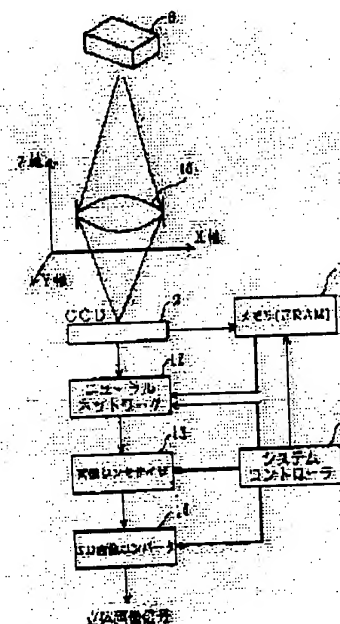
(72)Inventor : KUGA KAEKO
 KAMIMURA TAKUZO

(54) STEREOSCOPIC VISION CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a stereoscopic image signal with one optical system by estimating image data recorded in a memory from picked-up images with a neural network.

CONSTITUTION: A two-dimensional image signal is outputted from an imaging device 2 such as a CCD and inputted to a neural network 12. In addition to this two-dimensional image signal, image data in the past are fetched from a memory 11 to the neural network 12. The neural network 12 estimates the information required for preparing a stereoscopic image from these image data from learning in the past and transmits signals to an image synthesizer 13. Then, the image synthesizer 13 synthesizes the estimated image signals and outputs stereoscopic image signals required for the stereoscopic image. The outputted stereoscopic image signals are converted to stereoscopic image signals provided with the vectors of X, Y and Z axes by a 3D image converter 14 and outputted. Thus, the stereoscopic image signal can be provided by one optical system and further, the low-priced stereoscopic image signal equipped with the vectors of complete X, Y and Z axes can be provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.03.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

Searching PAJ

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

* NOTICES *

The Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the solid vision camera which outputs X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis The optical system which connects a focus to an image pck-up element and the aforementioned image pck-up elements, such as CCD, and the memory which records and reproduces an image pck-up picture image at any time,

* NOTICES *

The Japanese Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] this invention relates to solid vision cameras, such as multimedia.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the solid vision camera caught the video signal with two independent optical system, and made it the 3-dimensional-scenography signal. That is, it consisted of the optical system of the image pick-up section which consists of CCD etc., and the optical system of the distance instrumentation section which consists of photo detectors, such as light emitting devices, such as Light Emitting Diode, and a photo diode array, each signal was compounded, and the solid picture signal had been acquired.

[0003] The configuration of the conventional example is shown in drawing 6. 1 is the image pick-up section which consists of the image pick-up element 2 and the lenses for an image pick-up 3, such as CCD, and 4 is distance instrumentation section which consists of photo detectors 6, such as the light emitting devices 5, such as Light Emitting Diode, and a photo diode array, and a lens for distance instrumentation 7. Moreover, 8 is the body a photograph of is taken, and 9 is a synthetic vessel which compounds the signal of the image pick-up section 1 and the distance instrumentation section 4. The distance signal acquired by the picture signal acquired by the image pick-up section 1 and the distance instrumentation section 4 is compounded with the synthetic vessel 9, and turns into a solid picture signal.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional example, at least two independent optical system was required, and since that equipment becomes expensive, and the image pick-up section 1 and the distance instrumentation section 4 were separated, there was a problem that a creation of perfect X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis was difficult.

[0005] this invention enables it to acquire a solid picture signal with one optical system in view of such a point, and aims at offer of the solid vision camera with which still cheap and perfect X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis are acquired.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In the solid vision camera which outputs X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis in this invention in order to attain the above-mentioned purpose The optical system which connects a focus to an image pick-up element and the aforementioned image pick-up elements, such as CCD, and the memory which records and reproduces an image pick-up picture image at any time, It has a neural network with a learning function, and the control section which performs a control of each part, and when the aforementioned neural network guesses the image data recorded on the aforementioned memory from the image pick-up picture image, X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis are outputted.

[0007]

[Function] After according to the above-mentioned configuration guessing the image data of the past recorded on memory from the image data by which a photograph of the neural network with

a learning function was taken after taking a photograph of a photographic subject with image pick-up elements, such as CCD, through a lens and creating a solid picture image by the picture image synthesizer, it changes and outputs to X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis by 3D picture image converter.

[0008]

[Example] The example of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is an abbreviation block diagram of the solid vision camera of this invention. 2 is image pick-up elements, such as CCD which pictures a body 8, 11 is the memory (FRAM, FLASH, EEPROM, etc.) which records the picture signal of the image pick-up elements 2, such as CCD, 12 is the neural network who has a learning function, 13 is the picture image synthesizer which compounds the picture signal from a neural network 12, and 14 is 3D picture image converter which changes the solid picture signal from the picture image synthesizer 13 into the solid picture signal with X, Y, and the Z-axis. Moreover, 15 is a system controller which controls each part, 10 is a lens, and X, Y, and the Z-axis show each vector shaft of 3-dimensional space.

[0009] Next, the hierarchical neural network (neuron network) who uses for this invention is explained. A neural network is the information processing system which imitated human being's nervous network. In a neural network, the model of the engineering neuron equivalent to a nerve cell is called unit.

[0010] The element of many inputs which are shown in drawing 2, and one output is usually used for the unit. On the other hand, it travels only to \sum , a certain weight (joint load: w_i) is given, and a signal is inputted into a unit. The strength of the combination between units is expressed by this weight. The strength of the combination between units can be changed by learning. It is outputted after value X which lengthened threshold θ from total of each input value (w_i, x_i) to which weight was given receives deformation by response-function $f(X)$. Output-value y of a unit becomes like the formula (1) shown below.

[0011] $y=f(X) \dots (1)$

Here, it is $X=\sum (w_{xi}-\theta)$.

[0012] Although X inputted into the unit deforms according to response-characteristic $f(X)$ of a unit, it is a sigmoid function which being well used as a response function shows in drawing 3.

[0013] In the hierarchical neural network, as shown in drawing 4, each unit (balloon in this drawing) is hierarchized by the input layer L1, the interlayer (it consists of one layer or two or more layers) L2, and the output layer L3. The connection between units is the connection between each class, there is no connection within the same layer, and a signal is transmitted only in the one orientation of an output from an input. Usually, the unit of the input layer L1 has neither a sigmoid property nor a threshold, but an input value appears in an output as it is. A neural network's output value is expressed with the very easy type which is shown in the following formulas (2).

[0014] $O=f(\sum V_j \text{ and } H_j-\gamma) \dots (2)$

It is here and is $H_j=f(\sum W_{ij} \text{ and } I_i-\theta_{ij})$.

$I_i(i=1-M)$: Output O of the input $H_j(j=1-N)$: interlayer's L2 unit j of unit i the input layer's L1 : The output W_{ij} of the unit of the output layer L3 : The joint load V_j to unit i of the input layer L1 to the interlayer's L2 unit j : Joint load θ_{ij} to the unit of an interlayer's L2 unit j to the output layer L3 threshold γ of the interlayer's L2 unit j : Threshold M of the output layer L3 : several [of the unit of the input layer L1] — N : It is the number of an interlayer's L2 units.

[0015] As the above-mentioned hierarchical neural network's learning algorithm, the error back propagation learning rule (back propagation) to which the joint load and threshold between the interlayer L2-output layer L3 and the input layer L1-interlayer L2 are changed one by one using a steepest descent method is well used so that the square error of a teacher signal and an output signal may serve as the minimum. this error back propagation learning — a rule (back propagation) — the neural network who can realize a high recognition rate can be easily formed by using learning algorithm

[0016] Next, an operation is explained. First, a photograph of the body 8 which is a photographic subject is taken by the image pick-up elements 2, such as CCD, through a lens 10, a two-dimensional picture signal is outputted from the image pick-up elements 2, such as CCD, and it is

inputted into a neural network 12. To a neural network 12, the past image data other than this two-dimensional picture signal is incorporated from memory 11. A neural network 12 works so that it may settle in the stable state corresponding to a near pattern (analogy) soon **** [while memorizing some input configurations as a stable state of the system of a network and remembering that a strange input configuration is given].

[0017] That is, the neural network 12 with learning algorithm guesses an information required for a creation of the above-mentioned image data to a solid picture image from past learning, and delivers a signal to the picture image synthesizer 13. And the picture image synthesizer 13 compounds the guessed picture signal, and outputs a solid picture signal required for a solid picture image. The outputted solid picture signal is changed and outputted to X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis by 3D picture image converter 14.

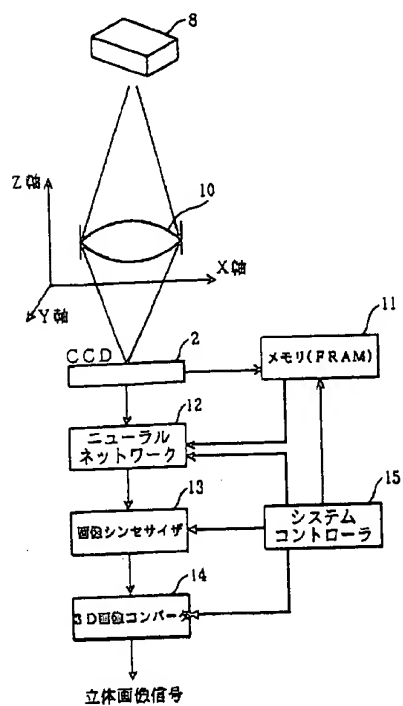
[0018] The mode of a creation of the solid picture image of doll a is shown in drawing 5. First, transverse-plane picture image b of doll a, side face picture image c, tooth-back picture image d, and side face picture image e are given as teacher data. And these data are recorded on memory 11. Next, if the two-dimensional picture image of doll a is picturized from the image pick-up elements 2, such as CCD, a neural network 12 will guess automatically from the two-dimensional picture image of this doll a, and will send into the picture image synthesizer 13 the data of doll a recorded on memory 11. Based on these data, the picture image synthesizer 13 creates the solid picture image of doll a. Thus, the solid vision camera of this invention can create a solid picture image.

[0019]

[Effect of the Invention] The optical system which connects a focus to an image pick-up element and image pick-up elements, such as CCD, as mentioned above according to this invention, When it has the memory which records at any time and reproduces an image pick-up picture image, a neural network with a learning function, and the control section which performs a control of each part and a neural network guesses the image data recorded on the aforementioned memory from the image pick-up picture image. Since X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis are outputted, it is enabled to acquire a solid picture signal with one optical system, and the solid vision camera with which still cheap and perfect X, Y, and the solid picture signal with the vector of the Z-axis are acquired can be offered.

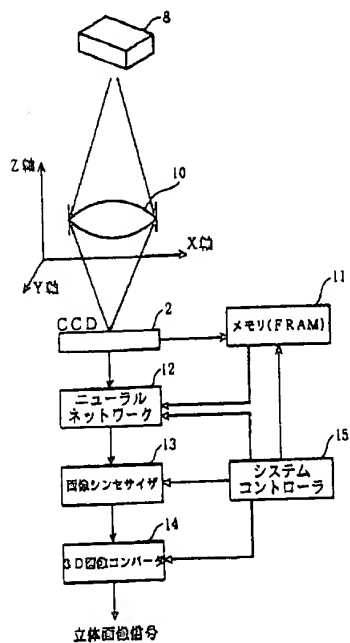
[Translation done.]

Drawing selection [Representative drawing]



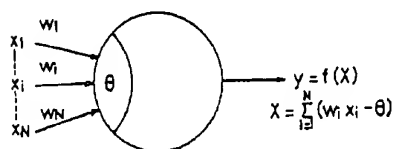
[Translation done.]

Drawing selection Drawing 1

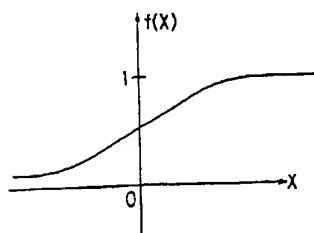


[Translation done.]

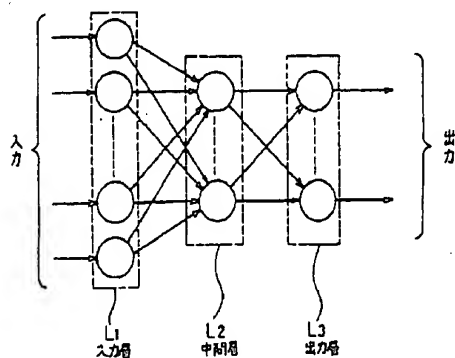
Drawing selection Drawing 2



[Translation done.]

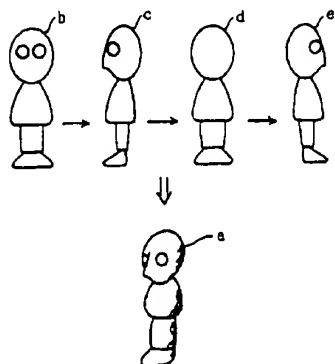
Drawing selection Drawing 3

[Translation done.]

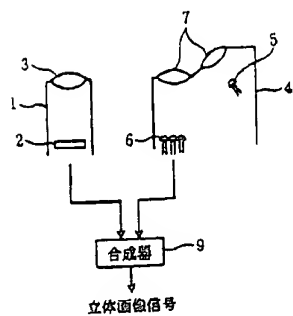
Drawing selection Drawing 4

[Translation done.]

Drawing selection Drawing 5



[Translation done.]

Drawing selection Drawing 6 8

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平7-222202
 (43) 公開日 平成7年(1995)8月18日

(51) Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
 H 0 4 N 13/02
 G 0 1 B 11/24 Z
 G 0 6 T 15/00
 9071-5L G 0 6 F 15/ 82 3 5 0 V
 4 1 5
 審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-10749
 (22) 出願日 平成6年(1994)2月2日

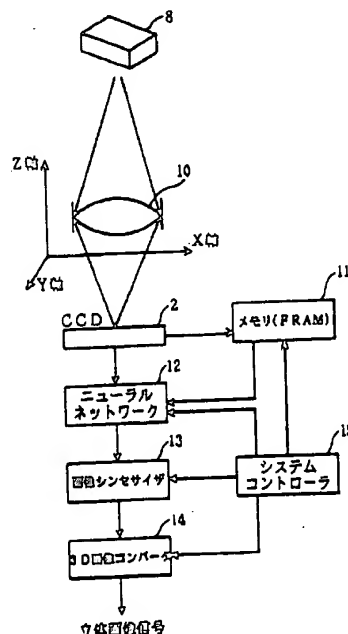
(71) 出願人 000118024
 ローム株式会社
 京都府京都市右京区西院瀬崎町21番地
 (72) 発明者 久賀 佳衣子
 京都市右京区西院瀬崎町21番地 ローム株式会社内
 (72) 発明者 上村 卓三
 京都市右京区西院瀬崎町21番地 ローム株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 佐藤 信夫

(54) 【発明の名称】 立体ビジョンカメラ

(57) 【要約】

【目的】 1つの光学系で立体画像信号を得ることを可能とし、さらに安価でかつ完全なX、Y、Z軸のベクトルをもつ立体画像信号が得られる立体ビジョンカメラの提供。

【構成】 被写体をレンズ10を介してCCD等の撮像素子2で撮影した後、学習機能をもつニューラルネットワーク12が撮影された画像データからメモリ11に記録された過去の画像データを類推し、画像シンセサイザ13で立体画像を作成した後、3D画像コンバータ14でX、Y、Z軸のベクトルをもつ立体画像信号に変換し、出力する構成。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 X、Y、Z軸のベクトルをもつ立体画像信号を出力する立体ビジョンカメラにおいて、
CCD等の撮像素子と、
前記撮像素子に焦点を結ぶ光学系と、
撮像画像を随時記録、再生するメモリと、
学習機能をもつニューラルネットワークと、
各部の制御を行う制御部とを有し、
前記ニューラルネットワークが撮像画像から前記メモリに記録された画像データを類推することにより、X、Y、Z軸のベクトルをもつ立体画像信号を出力することを特徴とする立体ビジョンカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、マルチメディア等の立体ビジョンカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、立体ビジョンカメラは、2つの独立した光学系により映像信号をとらえて立体映像信号としていた。即ち、CCD等からなる撮像部の光学系と、LED等の発光素子及びフォトダイオードアレイ等の受光素子からなる距離計測部の光学系とで構成され、それぞれの信号を合成して立体映像信号を得ていた。

【0003】図6に従来例の構成を示す。1はCCD等の撮像素子2と撮像用レンズ3からなる撮像部で、4はLED等の発光素子5及びフォトダイオードアレイ等の受光素子6及び距離計測用レンズ7からなる距離計測部である。また、8は撮影される物体で、9は撮像部1と距離計測部4の信号を合成する合成器である。撮像部1によって得られた画像信号と距離計測部4によって得られた距離信号は、合成器9で合成され立体映像信号となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、少なくとも2個の独立した光学系が必要で装置が高価になることや、撮像部1と距離計測部4が離れているため完全なX、Y、Z軸のベクトルを持った立体映像信号の作成が困難であるという問題があった。

【0005】本発明は、かかる点に鑑み、1つの光学系で立体映像信号を得ることを可能とし、さらに安価でかつ完全なX、Y、Z軸のベクトルをもつ立体映像信号が得られる立体ビジョンカメラの提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、X、Y、Z軸のベクトルをもつ立体映像信号を出力する立体ビジョンカメラにおいて、CCD等の撮像素子と、前記撮像素子に焦点を結ぶ光学系と、撮像画像を随時記録、再生するメモリと、学習機能をもつニューラルネットワークと、各部の制御を行う制御部とを有し、前記ニューラルネットワークが撮像画像から

前記メモリに記録された画像データを類推することにより、X、Y、Z軸のベクトルをもつ立体映像信号を出力する。

【0007】

【作用】上記構成によれば、被写体をレンズを介してCCD等の撮像素子で撮影した後、学習機能をもつニューラルネットワークが撮影された画像データからメモリに記録された過去の画像データを類推し、画像シンセサイザで立体映像を作成した後、3D画像コンバータでX、Y、Z軸のベクトルをもつ立体映像信号に変換し、出力する。

【0008】

【実施例】本発明の実施例について図面に基づいて説明する。図1は本発明の立体ビジョンカメラの略構成図である。2は物体8を撮像するCCD等の撮像素子で、11はCCD等の撮像素子2の画像信号を記録するメモリ（FRAM、FLASH、EEPROM等）で、12は学習機能を有するニューラルネットワークで、13はニューラルネットワーク12からの画像信号を合成する画像シンセサイザで、14は画像シンセサイザ13からの立体映像信号をX、Y、Z軸をもった立体映像信号に変換する3D画像コンバータである。また、15は各部を制御するシステムコントローラであり、10はレンズで、X、Y、Z軸は3次元空間の各ベクトル軸を示している。

【0009】次に、本発明に用いる階層型ニューラルネットワーク（神経回路網）について説明する。ニューラルネットワークは、人間の神経ネットワークをまねた情報処理システムである。ニューラルネットワークにおいて、神経細胞に相当する工学的なニューロンのモデルをユニットと呼ぶ。

【0010】ユニットには、図2に示すような多入力、1出力の素子が通常用いられている。信号は一方にだけ伝わり、ある重み（結合荷重： w_i ）がつけられてユニットに入力される。この重みによって、ユニット間の結合の強さが表される。ユニット間の結合の強さは、学習によって変化させることができる。重みがつけられたそれぞれの入力値（ w_i 、 x_i ）の総和からしきい値 θ を引いた値 X が、応答関数 $f(X)$ による変形を受けた後、出力される。ユニットの出力値 y は、以下に示す式（1）のようになる。

$$【0011】 y = f(X) \quad \dots (1)$$

ここで、 $X = \sum (w_i x_i - \theta)$ である。

【0012】ユニットへ入力された X は、ユニットの応答特性 $f(X)$ に従って変形されるが、応答関数としてよく用いられるのが図3に示すシグモイド関数である。

【0013】階層型ニューラルネットワークでは、図4に示すように各ユニット（同図中の丸印）が、入力層 L_1 、中間層（1層又は複数の層から成る） L_2 及び出力層 L_3 に階層化されている。ユニット間の接続は各層間で

の接続であり、同一の層内での接続はなく、また、信号は入力から出力への一方向にしか伝わらない。通常、入力層 L_1 のユニットはシグモイド特性やしきい値をもたず、入力値がそのまま出力に現れる。ニューラルネットワークの出力値は、以下の式(2)に示すような非常に簡単な形で表される。

$$\{0014\} O = f(\sum V_j \cdot U_j - \gamma) \quad \dots (2)$$

ここで、

$$U_j = f(\sum W_{ij} \cdot I_i - \theta_j)$$

I_i ($i = 1 \sim M$) : 入力層 L_1 のユニット i の入力

U_j ($j = 1 \sim N$) : 中間層 L_2 のユニット j の出力

O : 出力層 L_3 のユニットの出力

W_{ij} : 入力層 L_1 のユニット i から中間層 L_2 のユニット j への結合荷重

V_j : 中間層 L_2 のユニット j から出力層 L_3 のユニットへの結合荷重

θ_j : 中間層 L_2 のユニット j のしきい値

γ : 出力層 L_3 のしきい値

M : 入力層 L_1 のユニットの数

N : 中間層 L_2 のユニットの数

である。

【0015】上記階層型ニューラルネットワークの学習アルゴリズムとしては、教師信号と出力信号の2乗誤差が最小となるように、最急降下法を用いて中間層 L_2 —出力層 L_3 、入力層 L_1 —中間層 L_2 間の結合荷重及びしきい値を順次変化させていく誤差逆伝播学習則(バックプロパゲーション)がよく用いられている。この誤差逆伝播学習則(バックプロパゲーション)なる学習アルゴリズムを用いることによって高い認識率を実現できるニューラルネットワークが容易に形成されるようになった。

【0016】次に、動作を説明する。まず、CCD等の撮像素子2により被写体である物体8がレンズ10を介して撮影され、2次元の画像信号がCCD等の撮像素子2から出力され、ニューラルネットワーク12に入力される。ニューラルネットワーク12へは、この2次元の画像信号の他にメモリ11から過去の画像データが取り込まれる。ニューラルネットワーク12はいくつかの入力パターンをネットワークの系の安定状態として記憶し、未知の入力パターンを与えると記憶された中から近いパターンに対応(類推)する安定状態にやがて落ち着くように働く。

【0017】即ち、学習アルゴリズムをもつニューラルネットワーク12は、上記の画像データから立体画像の作成に必要な情報を過去の学習から類推し、画像シンセサイザ13へ信号を送り出す。そして、画像シンセサイザ13は類推された画像信号を合成し、立体画像に必要な立体画像信号を出力する。出力された立体画像信号は3D画像コンバータ14でX、Y、Z軸のベクトルをもった立体画像信号に変換され、出力される。

【0018】図5に人形aの立体画像の作成の様子を示す。まず、教師データとして人形aの正面画像b、側面画像c、背面画像d、側面画像eが与えられる。そして、これらのデータはメモリ11に記録される。次に、CCD等の撮像素子2から人形aの2次元の画像が撮像されると、ニューラルネットワーク12は、この人形aの2次元の画像から自動的に類推し、メモリ11に記録された人形aのデータを画像シンセサイザ13に送り込む。これらのデータに基づいて画像シンセサイザ13は人形aの立体画像を作成する。このようにして本発明の立体ビジョンカメラは立体画像を作成することができる。

【0019】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、CCD等の撮像素子と、撮像素子に焦点を結ぶ光学系と、撮像画像を随時記録、再生するメモリと、学習機能をもつニューラルネットワークと、各部の制御を行う制御部とを有し、ニューラルネットワークが撮像画像から前記メモリに記録された画像データを類推することにより、X、Y、Z軸のベクトルをもつ立体画像信号を出力するので、1つの光学系で立体画像信号を得ることを可能とし、さらに安価でかつ完全なX、Y、Z軸のベクトルをもつ立体画像信号が得られる立体ビジョンカメラを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の立体ビジョンカメラの略構成図。

【図2】 本発明の実施例に用いられているニューラルネットワークを構成するニューロンの工学的モデルを示す模式図。

【図3】 本発明の実施例に用いられているニューラルネットワークを構成するニューロンの入出力特性を表すグラフ。

【図4】 本発明の実施例に用いられている階層型ニューラルネットワークの構造を示す模式図。

【図5】 人形の立体画像を作成する様子を示す図。

【図6】 従来の立体ビジョンカメラの略構成図。

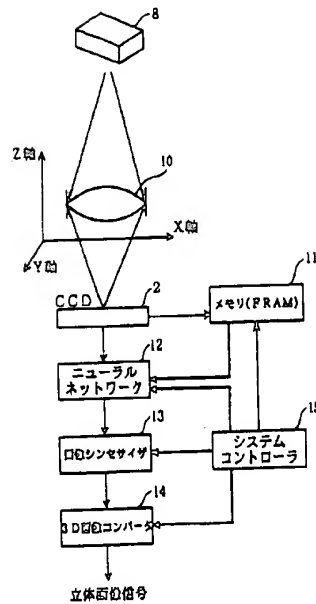
【符号の説明】

- 1 撮像部
- 2 CCD等の撮像素子
- 3 撮像部のレンズ
- 4 距離計測部
- 5 LED等の発光素子
- 6 フォトダイオードアレイ等の受光素子
- 7 距離計測部のレンズ
- 8 物体
- 9 合成器
- 10 レンズ
- 11 メモリ
- 12 ニューラルネットワーク
- 13 画像シンセサイザ

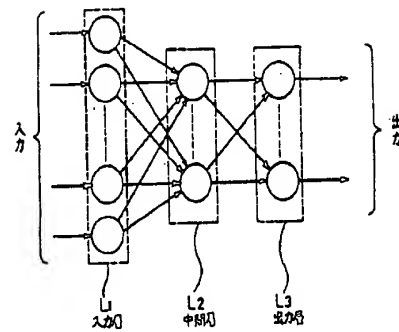
14 3D画像コンバータ

15 システムコントローラ

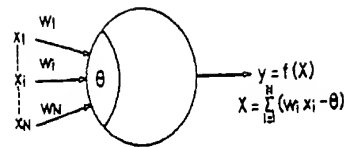
【図1】



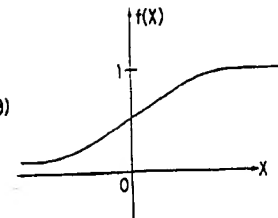
【図4】



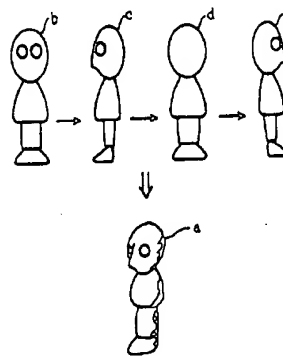
【図2】



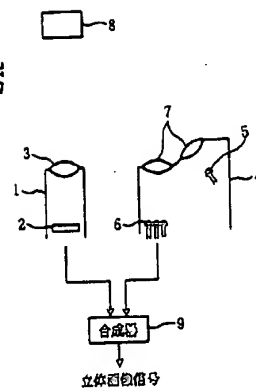
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
G 0 6 T 7/00

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局
特許協力条約に基づいて公開された国際出願

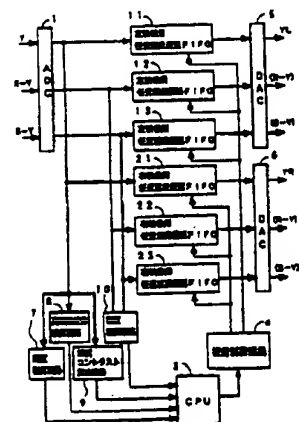


(51) 国際特許分類 H04N 13/02	A1	(11) 国際公開番号 WO98/04087 (43) 国際公開日 1998年1月29日(29.01.98)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/02471 (22) 国際出願日 1997年7月16日(16.07.97) (30) 優先権データ 特願平8/189629 1996年7月18日(18.07.96) JP 特願平8/208172 1996年8月7日(07.08.96) JP 特願平8/208173 1996年8月7日(07.08.96) JP 特願平8/240408 1996年9月11日(11.09.96) JP 特願平9/159949 1997年6月17日(17.06.97) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 三洋電機株式会社(SANYO ELECTRIC CO., LTD.)(JP/JP) 〒570 大阪府守口市京阪本通二丁目5番5号 Osaka, (JP) (72) 発明者; および (73) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 村田治彦(MURATA, Haruhiko)(JP/JP) 〒569-11 大阪府高槻市奈佐原一丁目13番304号 Osaka, (JP) 森 幸夫(MORI, Yukio)(JP/JP) 〒571 大阪府門真市常盤町5番地20号 Osaka, (JP) 山下周悟(YAMASHITA, Shuugo)(JP/JP) 〒571 大阪府門真市藤田町2番地6号 Osaka, (JP)	前中章弘(MAENAKA, Akibiro)(JP/JP) 〒571 大阪府門真市寿町21番地1号 Osaka, (JP) 岡田誠司(OKADA, Seiji)(JP/JP) 〒570 大阪府守口市本町一丁目1番18号 Osaka, (JP) 井原幹二(IHARA, Kanji)(JP/JP) 〒577 大阪府東大阪市稲田上町一丁目23番51号 Osaka, (JP) (74) 代理人 弁理士 香山秀幸(KAYAMA, Hideyuki) 〒533 大阪府大阪市東淀川区東中島一丁目18番27号 新大阪丸ビル新館9階 Osaka, (JP) (81) 指定国 KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書	

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR CONVERTING TWO-DIMENSIONAL VIDEO INTO THREE-DIMENSIONAL VIDEO

(54) 発明の名称 2次元映像を3次元映像に変換する装置および方法

- 4 ... parallax control circuit
7 ... luminance integrating circuit
8 ... high-frequency component integrating circuit
9 ... luminance contrast calculating circuit
10 ... extraction integrating circuit
11, 12, 13 ... arbitrary pixel delaying FIFO for left video
14, 15, 16 ... arbitrary pixel delaying FIFO for right video



(57) Abstract

The characteristic amounts of videos about the far and near images are extracted from a plurality of parallax calculating areas set in one field picture at every field based on two-dimensional input video signals. Then, parallax information is generated at every predetermined unit area in one field picture based on the characteristic amount of videos extracted at every parallax area. Thereafter, first and second video signals having a horizontal phase difference are generated from the signals in each predetermined unit area of the two-dimensional input video signals in accordance with the parallax information corresponding to the predetermined unit areas.